

Abstract

A drive unit comprises an electric motor, a drive unit casing 2 accommodating therein the electric motor, an inverter 3 that controls the electric motor, and a flow passage of a refrigerant that cools the inverter. The inverter defines a space R between it and a heat sink 5 integral with a substrate of the inverter, and is mounted to the drive unit casing, the space being communicated to the flow passage of the refrigerant. The heat sink comprises fins 56 that cross the space R, and abuts against the drive unit casing in a state of low thermal conduction. Thereby, the heat sink is effectively cooled by heat exchange with a cooling refrigerant in wide areas. Also, the fins contact with the drive unit casing in a state of low thermal conduction via a heat insulation material, etc., whereby direct heat conduction is avoided and efficient cooling is enabled while temperature gradient conformed to heat-resistant temperatures of the inverter and the electric motor is maintained.

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

08 JUL 2004

(43) 国際公開日
2004年3月25日 (25.03.2004)

PCT

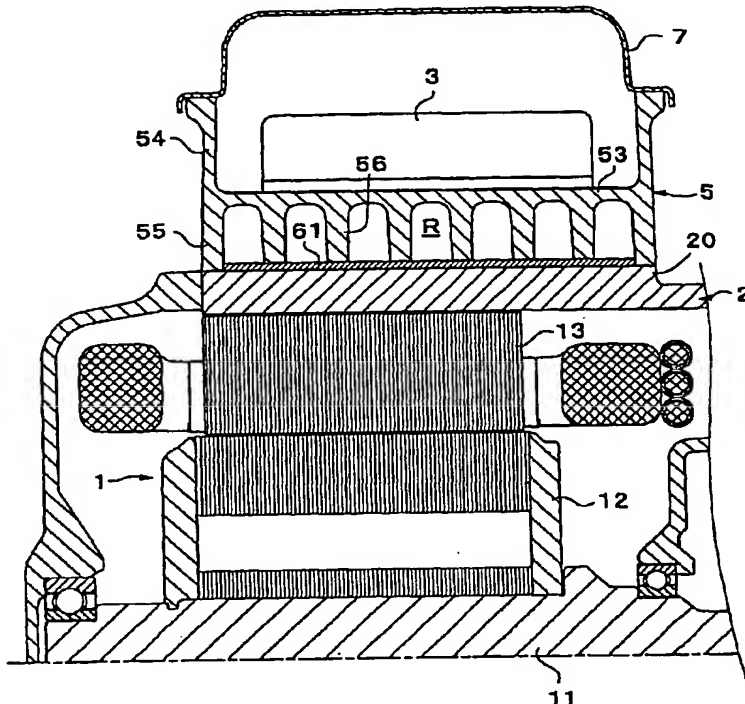
(10) 国際公開番号
WO 2004/025807 A1

- (51) 国際特許分類: H02K 9/19
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/005747
(22) 国際出願日: 2003年5月8日 (08.05.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2002-269231 2002年9月13日 (13.09.2002) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 (AISIN AW CO., LTD.) [JP/JP]; 〒444-1192 愛知県安城市藤井町高根 10番地 Aichi (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 竹中 正幸 (TAK-ENAKA, Masayuki) [JP/JP]; 〒444-1192 愛知県安城市藤井町高根 10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP). 山口 幸蔵 (YAMAGUCHI, Kouzou) [JP/JP]; 〒444-1192 愛知県安城市藤井町高根 10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP). 倉名 成彦 (KUTSUNA, Naruhiko) [JP/JP]; 〒444-1192 愛知県安城市藤井町高根 10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP).
(74) 代理人: 阿部 英幸 (ABE, Hideyuki); 〒169-0072 東京都新宿区大久保 2丁目2番4号 阿部特許事務所 Tokyo (JP).
(81) 指定国 (国内): CN, JP, KR, US.

[続葉有]

(54) Title: DRIVE DEVICE

(54) 発明の名称: 駆動装置



(57) **Abstract:** A drive device, comprising an electric motor, a drive device case (2) for storing the electric motor, an inverter (3) for controlling the electric motor, and a flow passage for a medium cooling the inverter, wherein the inverter is installed on the drive device case with spaces (R) formed between the drive device case and a heat sink (5) formed integrally with the substrate of the inverter and the spaces are allowed to communicate with the flow passage for the medium, and the heat sink having fins (56) crossing the spaces (R) is allowed to abut on the drive device case in a low heat conductive state, whereby the heat sink can be effectively cooled by a heat exchange with the cooling medium in a large area, a direct heat exchange can be avoided since the fins are allowed to abut on the drive device case in such a low heat conductive state that are passed through an insulator, and an efficient cooling keeping a temperature gradient according to the heat-proof temperatures of the inverter and the electric motor can be performed.

(57) 要約: 駆動装置は、電動機と、電動機を収容する駆動装置ケース2と、電動機を制御するインバータ3と、インバータを冷却する冷媒の流路とを備える。インバータは、その基板と一体のヒ-

[続葉有]

WO 2004/025807 A1